

# Prevalencia del dolor en la patología neurológica en comparación con pacientes sin afectación del Sistema Nervioso Central.

Prevalence of pain in neurological pathology in comparison with patients without Central Nervous System affectation.



**Autor: Alejandra Martín-Caro Cruz**

**Grado en Fisioterapia**

**Escuela Universitaria Gimbernát- Cantabria**

**Director: Carlos Rodríguez López**

**Fecha de entrega: 18/09/2013**

# ÍNDICE

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
1.1 Definición de dolor.....	6
1.2 Comportamiento del dolor .....	6
1.3 Clasificación del dolor .....	7
• 1.3.1 Dolor nociceptivo .....	8
• 1.3.2 Dolor Neuropático.....	9
1.4 Hipótesis.....	9
1.5 Objetivos .....	10
1.6 Bases de Datos .....	10
1.7 Palabras clave .....	10
<b>2. MÉTODO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Tipo de estudio .....	10
2.2 Hipótesis.....	11
2.3 Sujetos.....	11
• 2.3.1 Criterios de inclusión .....	12
• 2.3.2 Criterios de exclusión .....	12
2.4 Muestra.....	12
• 2.4.1 Grupo A: .....	12
2.5 Procedimiento.....	14
• 2.5.1 Escalas y cuestionarios.....	14
• 2.5.2 Recogida de datos.....	15
• 2.5.3 Realización del cuestionario.....	15

• 2.5.4 Elección de escalas.....	15
3.6 Análisis .....	16
• 2.6.1 Programas estadísticos utilizados.....	16
• 2.6.2 Variables objeto de estudio: .....	16
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
3.1 Resultados Grupo A .....	17
• 3.1.1 Resultados Grupo A en la Escala LANSS.....	17
• 3.1.2 Resultados Grupo A en el cuestionario DN4 .....	18
• 3.1.3 Resultados Grupo A en ambas escalas .....	18
• 3.1.4 Resultados Grupo A en la Escala EVN .....	19
3.2 Resultados Grupo B.....	19
• 3.2.1 Resultados Grupo B en la Escala LANSS.....	20
• 3.2.2 Resultados Grupo B en el Cuestionario DN4.....	20
• 3.2.3 Resultados Grupo B en ambas escalas .....	20
• 3.2.4 Resultados Grupo B en la Escala EVN .....	21
3.3 Resultados divididos por escalas .....	22
3.4 Resultado en ambos grupos con ambas escalas.....	22
3.5 Resultado en ambos grupos en la Escala Visual Numérica.....	24
<b>4. DISCUSIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>29</b>
Anexo 1: Cuestionario.....	29
1.20 ESCALA VISUAL ANALÓGICA.....	33
Anexo 2: Escala LANSS validada al castellano.....	34
Anexo 3: Cuestionario DN4 validado al castellano. ....	37

## ÍNDICE DE FIGURAS

- **Figura 1.** Diagrama de flujo de los participantes en el estudio: *Página 11*
- **Figura 2.** Patología de origen de los pacientes participantes en el estudio: *Página 13*
- **Figura 3.** Gráfico con los resultado de las escalas del Grupo A: *Página 18*
- **Figura 4.** Gráfico con los resultado de las escalas del Grupo B: *Página 20*
- **Figura 5.** Clasificación del tipo de dolor tomando como referencia la escala utilizada: *Página 22*
- **Figura 6.** Clasificación final del dolor en ambos grupos teniendo en cuenta el resultado en ambas escalas: *Página 23*

## ÍNDICE DE TABLAS

- **Tabla 1.** Datos de los pacientes participantes en el estudio: *Página 13*
- **Tabla 2.** Datos de los pacientes del Grupo A: *Página 13*
- **Tabla 3.** Datos de los pacientes del Grupo B: *Página 14*
- **Tabla 4:** Resultados de la Escala LANSS en el Grupo A: *Página 18*
- **Tabla 5:** Resultados de la Escala DN4 en el Grupo A: *Página 18*
- **Tabla 6:** Resultados de ambas escalas en el Grupo A: *Página 19*
- **Tabla 7:** Datos basados en los resultados de la EVN en el Grupo A: *Página 19*
- **Tabla 8:** Resultados de la Escala LANSS en el Grupo B: *Página 21*
- **Tabla 9:** Resultado de la escala DN4 en el Grupo B: *Página 21*
- **Tabla 10:** Resultado de ambas escalas en el Grupo B: *Página 21*
- **Tabla 11:** Datos basados en los resultados de la EVN en el Grupo B: *Página 21*
- **Tabla 12:** Comparación de ambos grupos teniendo en cuenta ambas escalas y el valor de los estadísticos: *Página 23*
- **Tabla 13:** Porcentaje de pacientes en cada grupo con presencia de dolor y valor de los estadísticos: *Página 24*
- **Tabla 14:** Prueba t de student para la comparación de medias respecto a los valores de la EVN: *Página 24*

## RESUMEN

- **DISEÑO:** Estudio observacional transversal.
- **OBJETIVO:** Analizar el comportamiento del dolor entre dos grupos diferentes de pacientes mediante el uso de un cuestionario estandarizado.
- **INTRODUCCIÓN:** Estudiar el comportamiento del dolor ha sido tarea difícil tras varios años de investigación. Aunque existen estudios sobre su impacto en la población, no existe casi literatura sobre las características del mismo en la patología neurológica.
- **MÉTODO:** 32 pacientes fueron divididos en 2 grupos en función de su patología de origen (16 con afectación del Sistema Nervioso Central y 16 con lesión musculoesquelética). Se pasó el mismo cuestionario a ambos, y los resultados se valoraron según dos escalas utilizadas para diferenciar las propiedades del dolor entre nociceptivo y neuropático (LANSS y DN4) y según la Escala Visual Numérica.
- **RESULTADOS:** Tras analizar los datos con el programa estadístico PSPP, se observa que las características del dolor no dependen de la etiología de la lesión (neurológica o musculoesquelética).
- **DISCUSIÓN:** Este estudio pretende resaltar, entre otras, la importancia de conocer e intentar entender los mecanismos por los cuales nuestro Sistema Nervioso se enfrenta a una situación dolorosa.

## ABSTRACT

- **DESIGN:** Transversal, observational study.
- **OBJECTIVE:** To assessing the pain behaviour between two different groups of patients, using a standardized questionnaire.
- **INTRODUCTION:** To explain the pain behavior is such a difficult labour. Although there is known that exist articles about his impact on population, there are not a lot of references about pain in neurological pathology.
- **METHOD:** 32 patients were divided in 2 groups, depending if they had a Central Nervous System disease or a musculoskeletal injury. They had to answer the questions from the questionnaire, and then three scales (LANSS and DN4 to discriminate between nociceptive and neuropathic pain and the Verbal Numerical Rating Scale) were used to evaluate the results.
- **RESULTS:** After analyze the results with the stadistic programme PSPP, it's seen than the characteristics of the pain are not dependent of the origin of the disorder (neurological or musculoskeletal).
- **DISCUSSION:** This study was made to show the importance of understanding the mechanisms used by the Nervous System in a painful situation.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Definición de dolor

Estudiar el comportamiento del dolor ha sido una ardua tarea a lo largo de muchos años de investigación, “Dolor es aquello que la persona que lo experimenta dice que es, existiendo en cualquier momento que la persona diga”. (McCaffery, 1968)<sup>1</sup>.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor lo define como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial o descrito en términos de tal daño”<sup>2</sup>, y como toda experiencia emocional, subjetiva, de ahí la dificultad a la hora de conseguir unos resultados estandarizados que sirvan para comparar la conducta del dolor entre unos individuos y otros.

## 1.2 Comportamiento del dolor

Pese a que sobre el dolor se pueden encontrar todo tipo de informaciones, no se ha llegado a un consenso sobre su comportamiento ni sobre las causas que lo conforman. Existen diferentes modelos teóricos para intentar explicar la dinámica del dolor, como los basados en la teoría multidimensional, la cual expone que “el dolor es una experiencia multidimensional y no una mera percepción”; “en la sensación de dolor intervienen diversos factores que modulan el estímulo doloroso y que hacen que la respuesta dolorosa no depende sólo de la intensidad del mismo”<sup>3</sup>.

El más famoso de estos modelos es el expuesto por Melzack y Casey (1968)<sup>4</sup>, quienes propusieron tres dimensiones del dolor: sensorial-discriminativa, motivacional-afectiva y cognitiva-evaluativa.

- Sensorial-discriminativa es la transmisión del estímulo que activa los nociceptores (receptores del dolor) y que explica la intensidad del dolor.
- Motivacional-afectiva es la caracterización que la propia persona hace del dolor cuando lo describe como nocivo y/o desagradable.
- Cognitivo-evaluativa está relacionada con las anteriores y se refiere a las creencias y pensamiento personales, sociales y/o culturales sobre la experiencia de dolor.

Este modelo estaría basado en su conocida Teoría de la Puerta de entrada (1965)<sup>5</sup>, la cual indicaba un mecanismo de control desde los centros superiores que podría modular la transmisión de la sensación dolorosa exagerándola o minimizándola. A través de este modelo, se podría obtener explicación de la influencia directa de los procesos psicológicos en la percepción del dolor y su presencia en ausencia de estimulación nociva detectada.

### 1.3 Clasificación del dolor

El dolor es el principal motivo de consulta en la práctica clínica. La mayoría de las dolencias del cuerpo generan dolor, y la capacidad de diagnóstico depende en gran medida de los conocimientos que los profesionales posean sobre las cualidades y características del dolor. “Los profesionales han de tener la capacidad de clasificar el dolor y de tomar decisiones en la práctica clínica dependientes de la categorización del dolor”<sup>6</sup>.

Se pueden clasificar los tipos de dolor teniendo en cuenta varios factores:

- Agudo o crónico si nos basamos en su duración.
- Somático o visceral según las estructuras que puedan dar origen a ese dolor.
- Nociceptivo o neuropático considerando los mecanismos neurofisiológicos que ocurren.<sup>7</sup>

Existe cierta controversia respecto a la clínica dolorosa de los pacientes con patología neurológica, puesto que los estudios existentes no han llegado aún a una conclusión sobre el tema.

Según estudio, “no todo el dolor existente en la patología neurológica es de origen neuropático, y el dolor nociceptivo es común, en condiciones que afecten al sistema motor. Además, las características clínicas del dolor en las afectaciones neurológicas son raramente específicas de cada enfermedad”<sup>8</sup>.

Otro estudio realizó una encuesta a un grupo de adultos con PCI (Parálisis Cerebral Infantil)<sup>9</sup>. Los resultados muestran que la mayoría (75% vs 39%;  $p < 0.001$ ) sufren dolor crónico, aunque sin especificar qué tipo de dolor (nociceptivo o neuropático)<sup>10</sup>.

Este trabajo de investigación se basará en esa última subdivisión tomando como referencia dichos estudios mencionados, para hallar las diferencias o similitudes entre personas con patología de diferente etiología. Cabe mencionar que dicha clasificación no es la más actual, hoy en día se están intentando realizar establecer categorizaciones teniendo en cuenta nuevos estudios, aunque aún no se ha llegado a una decisión definitiva acerca de este tema.

Se tomó como criterio que la división por etiología de la patología fuera que en un grupo existiera una alteración originaria en el SNC (Sistema Nervioso Central) y en el otro una lesión de tipo ortopédico. Esta división por etiología es fundamentalmente práctica, puesto que debemos tomar el SN (Sistema Nervioso) como un tejido continuo por tres motivos:

- El tejido conectivo es continuo, si bien en formas diferentes, como el epineuro y la duramadre.
- Las neuronas están interconectadas eléctricamente, de forma que un impulso en el pie puede ser recibido en el cerebro, y esa conexión entre neuronas es la misma en todo el SN.

- Puede ser considerado como químicamente continuo: Existen los mismos neurotransmisores tanto periférica como centralmente.

Según esto, no existe ninguna otra estructura en el cuerpo con semejante capacidad de conexión. El esfuerzo transmitido al SNP (Sistema Nervioso Periférico) durante el movimiento es transmitido al SNC, al igual que inversamente la tensión puede ser transmitida desde el SNC al SNP. Por lo tanto, si hay algún cambio en alguna parte del sistema, dicho cambio tendrá repercusiones en todo el sistema.<sup>11</sup>

Por ejemplo, se está demostrando que en los pacientes que refieren dolor crónico (más de 6 meses de duración) en afectaciones como dolor de espalda a nivel lumbar, existen cambios a nivel de la corteza cerebral y de los nervios y receptores periféricos, pudiendo un estímulo nociceptivo causar cronificación del dolor (sensibilización central) o producir una malinterpretación ante un estímulo no doloroso (alodinia: percepción anormal del dolor, nacido de un estímulo mecánico o térmico que de manera normal no es doloroso).<sup>12</sup>

Lo mismo ocurre en algunos pacientes con daño en el SNC que sufren daño directo a nivel ortopédico, como es el caso de los TCE (Traumatismo CráneoEncefálico), cuya lesión en el encéfalo proviene de una fuerza traumática externa que ocasiona un daño físico en el mismo.

- **1.3.1 Dolor nociceptivo:**<sup>13</sup>

Es el dolor causado por la activación de nociceptores en los tejidos superficiales o profundos del cuerpo mediante estímulos físicos o químicos que son transformados en potenciales de acción y transportados a través de las fibras nerviosas responsables del transporte de los impulsos dolorosos (fibras Aδ y fibras C amielínicas) hasta el Sistema Nervioso Central (SNC).

Estos potenciales son modulados e integrados en diferentes niveles del tálamo y de la médula espinal para ser finalmente recibidos e interpretados en la corteza cerebral.

Dentro del dolor nociceptivo podemos encontrar que los estímulos produzcan dolor somático o dolor visceral.

- **1.3.1.1 Somático:**

Dolor originado en la piel, músculos, ligamentos, huesos y tejidos conectivos. El dolor somático profundo es descrito normalmente como un dolor sordo, localizado en un área. En cambio, el superficial (causado por lesión en la piel o tejidos subcutáneos) es con frecuencia más marcado, y puede cursar con sensación de quemazón y/o pinchazos.

- **1.3.1.2 Visceral:**

Dolor originado en los órganos internos o en los tejidos que los sujetan. El dolor visceral difiere del somático en varios aspectos. El más importante de todos ellos es que los daños de tipo muy localizado en las vísceras no van a



ocasionar un dolor intenso. En cambio, sí existirá un dolor intenso si se estimulan de forma difusa las terminaciones nerviosas para el dolor en una víscera.

- **1.3.2 Dolor Neuropático:**<sup>14</sup>

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), definido por un comité de expertos, el dolor neuropático es aquel que inicia o es causa de una lesión o disfunción del sistema nervioso(2012).<sup>2</sup>

Ha sido recientemente redefinido por un consenso de un grupo europeo (NeuPSIG) como el dolor que “surge como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial”. No hay ninguna clasificación universalmente aceptada de cuáles son las entidades que causan dolor neuropático. La más usada es la basada en las etiologías, respaldada por la IASP.<sup>15</sup>

En caso de que exista una lesión tisular se liberan una serie de sustancias, algunas de estas causantes de inflamación y responsables de la sensibilización de terminales nerviosos en el SN (Sistema Nervioso). Si esa inflamación causada por dichas sustancias persiste en el tiempo, se crean cambios en la plasticidad funcional de los nociceptores del SN, los cuales facilitan que el dolor se perpetúe independientemente de la existencia o ausencia de estímulo doloroso. A este proceso se le denomina sensibilización central.

La sensibilización central hace que el dolor experimentado no necesariamente refleje la presencia de un estímulo periférico nocivo.<sup>6</sup>

Estos cambios producen síntomas descritos como quemazón, corrientes eléctricas, pinchazos como “alfileres” o “agujas”. El dolor persiste durante días, meses e incluso años a pesar de la ausencia de lesión. El dolor neuropático puede aparecer de forma aguda y de forma crónica. Actualmente se está demostrando que el dolor neuropático en forma aguda es una entidad propia y responsable de la cronificación del dolor agudo.

#### **1.4 Hipótesis**

En la patología neurológica no tiene por qué existir dolor en todos los casos, al igual que el dolor percibido en la patología neurológica no tiene por qué ser de naturaleza característicamente neuropática, sino que seguirá los mismos patrones que si no existiera alteración del SNC. Como se explicó en la introducción, existen estudios que exponen una existencia de dolor en la patología neurológica, pero de “dolor nociceptivo en condiciones que afecten al sistema motor”<sup>8</sup>, aunque dicho estudio no especifica si se tratan de condiciones posturales o postraumáticas.

### **1.5 Objetivos**

El presente trabajo constituye un estudio transversal descriptivo, que tendrá como objetivo estudiar el comportamiento del dolor entre dos grupos diferentes de pacientes mediante el uso de un cuestionario estandarizado.

### **1.6 Bases de Datos**

Se utilizaron las siguientes bases de datos para encontrar información

- Medline
- Pubmed
- Cochrane
- ScienceDirect
- Elsevier

### **1.7 Palabras clave**

- Chronic Pain
- Pain Assesment
- Stroke
- Physiology
- Neuralgia
- Cerebral Palsy
- Pain Challenge
- Neurological Conditions

## **2. MÉTODO**

### **2.1 Tipo de estudio**

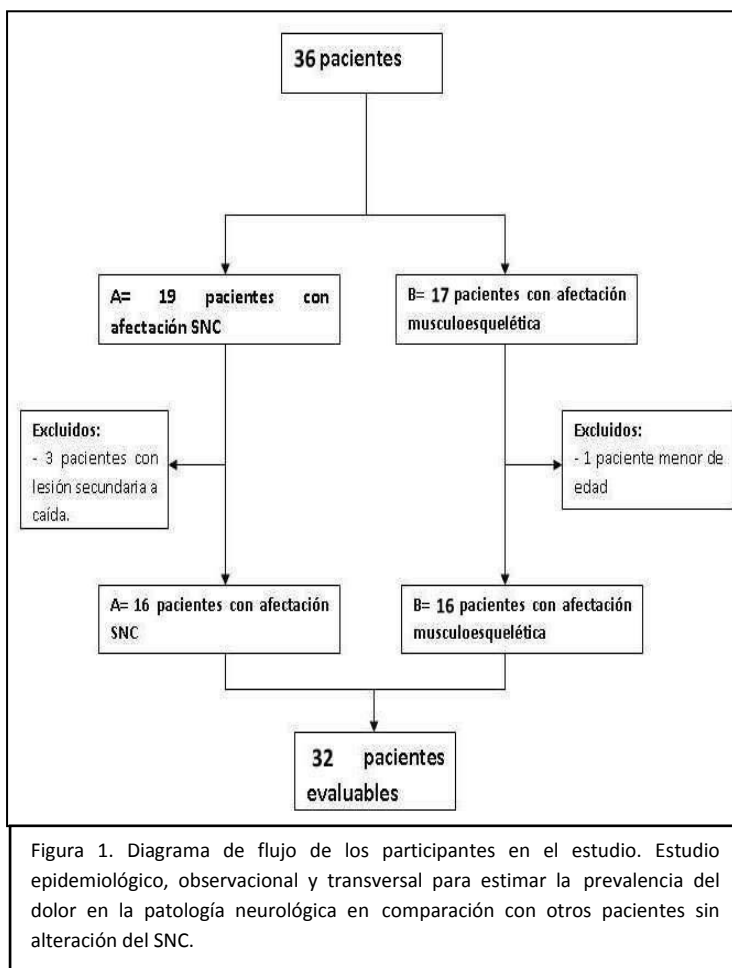
Se llevó a cabo un estudio epidemiológico, observacional y transversal para estimar la prevalencia del dolor en la patología neurológica en comparación con otros pacientes sin alteración del SNC. Se seleccionó una muestra representativa de pacientes subsidiarios de atención fisioterapéutica para evaluar la etiología, intensidad, impacto y naturaleza del dolor.

## 2.2 Hipótesis

- **Hipótesis nula (H0):** No hay relación entre la afectación y la percepción de la sensación de dolor.
- **Hipótesis alterna (H1):** La percepción de dolor sí tiene que ver con el tipo de afectación.

## 2.3 Sujetos

Para conocer el tamaño muestral necesario, un análisis efectuado teniendo en cuenta datos de otros estudios anteriormente efectuados (3) demostró que necesitábamos al menos 32 sujetos para una potencia del 80%, con un IC=95% y proporciones del 75% en el grupo 1 y del 39% en el grupo 2, efectuado con el programa informático EPIDAT.



Los pacientes participantes debían encontrarse en tratamiento fisioterapéutico en el momento en que se realizó el estudio. El procedimiento a seguir fue repartir un número de cuestionarios en diversos centros de fisioterapia, para que fueran cumplimentados por los pacientes con ayuda de su fisioterapeuta (para evitar así errores a la hora de comprender las preguntas).

Los centros que colaboraron en este estudio fueron 2 especializados en neurología y 1 centro médico. Los pacientes procedentes de los centros inicialmente citados fueron 8 provenientes del Centro Sinapse en A Coruña y 11 del

CAD Sierrallana de Torrelavega, mientras que hubo 10 originarios del Centro Médico Río Besaya en Torrelavega. Otros 7 pacientes los cuales respondieron el cuestionario fueron provenientes de diferentes centros a los anteriormente mencionados.

Se reclutaron un total de 35 sujetos dependientes de atención fisioterapéutica, en diferentes centros de fisioterapia de Cantabria y Galicia, divididos en dos grupos. En

el primer grupo (A= 19 pacientes) se encontraban pacientes con afectación del SNC, mientras que el segundo (B= 17) estaba formado por pacientes con patología cuyo origen estaba en el sistema musculoesquelético.

- **2.3.1 Criterios de inclusión**

- Los criterios de inclusión en ambos grupos fueron ser pacientes mayores de edad, cuya lesión tenga 3 o más meses de duración.

- **2.3.2 Criterios de exclusión**

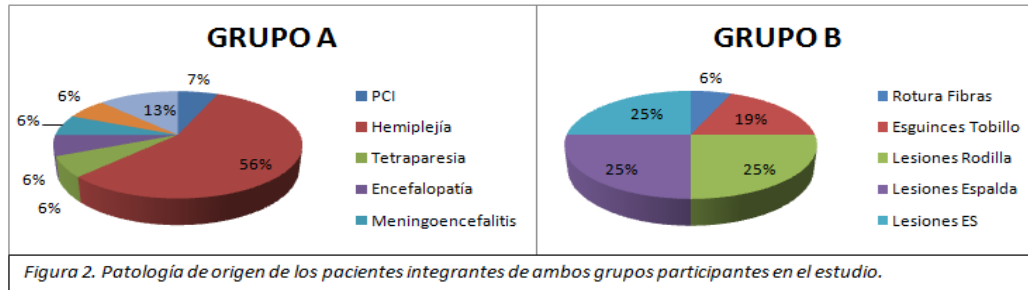
- Como criterio de exclusión se determinó que los pacientes del grupo A no estuvieran acudiendo a RHB (rehabilitación) como consecuencia de una lesión de tipo musculoesquelético que no fuera secundaria de su afectación (criterio de exclusión en este caso, sería una fractura de cadera por caída por ejemplo), al igual que se intentó que los pacientes del grupo B no tuvieran antecedentes familiares directos de interés relacionados con el dolor crónico y/o patología neurológica. De estos 35 pacientes, dentro del grupo A fueron descartados 2 pacientes cuya lesión era secundaria a caída y del grupo B, 1 paciente menor de edad.
- Igualmente, se procuró que los pacientes en caso de consumir fármacos no se encontraran actualmente en tratamiento con alguno de los cuales se utilizan como tratamiento farmacológico para el dolor neuropático, como pueden ser algunos antidepresivos tricíclicos (como la amitriptilina) o algunos antiepilépticos, si bien aún no se han conseguido resultados satisfactorios para esta patología con el uso de los mismos.

Dentro de los criterios de inclusión no fue añadido el tener una afectación concreta en ninguno de los dos grupos, puesto que se trata de observar las características del dolor en cualquiera de las afectaciones tanto neurológicas como musculoesqueléticas.

## **2.4 Muestra**

- **2.4.1 Grupo A:** Dentro del Grupo A los sujetos fueron 1 paciente con PCI (Parálisis Cerebral Infantil), 1 con tetraparesia, 9 pacientes con hemiplejia tras ACV (Accidente Cerebro-Vascular), 1 paciente con encefalopatía hipóxicoisquémica, 1 con Síndrome de Down, 1 con meningoencefalitis y 2 con discapacidad intelectual grave idiopática.

- **2.4.2 Grupo B:** En el grupo B hay 1 paciente con rotura de fibras en el pectoral, 3 con esguinces de tobillo, 4 con lesiones de rodilla (1 artroscopia menisco, 2 RHB tras cirugía del LCA), 4 pacientes afectados en la espalda (2 de ellos con hernias a nivel lumbar), y 4 con lesiones en la Extremidad Superior (1 fractura de falange, 2 artritis reumatoide). (Figura 2)



Fueron registrados 32 pacientes con edades comprendidas entre los 20 y los 77 años de edad, con 50,84 años de media, de los cuales el 53,1% eran hombres, divididos en 2 grupos, A y B, de 16 componentes cada uno. (Tabla 1).

Sexo	Afectación			Cuál es su edad?		
	Musculoesquelético	Neurológico	Total	N	Válido	Perdidos
Masculino	10,0	7,0	17,0			32
	58,8%	41,2%	100,0%			0
	62,5%	43,8%	53,1%	Media	50,84	
	31,3%	21,9%	53,1%	Err.Est.Media	2,87	
Femenino	6,0	9,0	15,0	Desv Std	16,23	
	40,0%	60,0%	100,0%	Varianza	263,30	
	37,5%	56,3%	46,9%	Err.Est.Curt.	,81	
	18,8%	28,1%	46,9%	Asimetría	-,10	
Total	16,0	16,0	32,0	Err.Est.Asim.	,41	
	50,0%	50,0%	100,0%	Intervalo	57,00	
	100,0%	100,0%	100,0%	Mínimo	20,00	
	50,0%	50,0%	100,0%	Máximo	77,00	

**Tabla 1. Datos de los pacientes participantes en el estudio.**

Analizando los datos de los dos grupos por separado, se observó que el grupo A está formado en un 56,25% por mujeres (7 mujeres y 9 hombres) y una media de edad de 57,13, siendo la edad mínima 28 años y la máxima 77. De estos 16 pacientes, 11 de ellos sienten dolor frente a 5 que declaran no percibir dolor alguno en el transcurso de su afectación (68,8% vs 31,3%). (Tabla 2).

Cuál es su edad?			Dolor		
N	Válido	Perdidos	Sexo	Sí	No
Media	57,13		Masculino	5,0	2,0
Err.Est.Media	3,85			71,4%	28,6%
Desv Std	15,41			45,5%	40,0%
Varianza	237,58			31,3%	12,5%
Err.Est.Curt.	1,09		Femenino	6,0	3,0
Asimetría	-,28			66,7%	33,3%
Err.Est.Asim.	,56			54,5%	60,0%
Intervalo	49,00			37,5%	18,8%
Mínimo	28,00		Total	11,0	5,0
Máximo	77,00			68,8%	31,3%
				100,0%	100,0%
				68,8%	31,3%

**Tabla 2. Datos de los pacientes del Grupo A.**

En cuanto al grupo B, está formado en un 62,50% por hombres (10 hombres y 6 mujeres) con una media de edad de 44,56, siendo la edad mínima 20 y la máxima 70. De estos 16 pacientes, 14 sienten dolor frente a 2 que no han percibido dolor alguno durante el período de rehabilitación (87,5% vs 12,5%). (Tabla 3).

Cuál es su edad?						
N	Válido	Perdidos	Sexo		Dolor	
			Sí	No	Total	
		16	Masculino	9,0	1,0	10,0
		0		90,0%	10,0%	100,0%
Media	44,56			64,3%	50,0%	62,5%
Err.Est.Media	3,73			56,3%	6,3%	62,5%
Desv Std	14,91		Femenino	5,0	1,0	6,0
Varianza	222,40			83,3%	16,7%	100,0%
Err.Est.Curt.	1,09			35,7%	50,0%	37,5%
Asimetría	-,09			31,3%	6,3%	37,5%
Err.Est.Asim.	,56		Total	14,0	2,0	16,0
Intervalo	50,00			87,5%	12,5%	100,0%
Mínimo	20,00			100,0%	100,0%	100,0%
Máximo	70,00			87,5%	12,5%	100,0%

Tabla 3. Datos de los pacientes del Grupo B.

## 2.5 Procedimiento

### • 2.5.1 Escalas y cuestionarios

Se pasó un cuestionario a los diferentes participantes, siendo éste rellenado por el fisioterapeuta conjuntamente con el paciente, por si fuera complicado para estos últimos completarlo por sí solos. El cuestionario está incluido en los anexos y dentro del mismo, además de preguntas personales y más concretas sobre el dolor, fueron incluidas 3 escalas:

- **EVN:** En la escala verbal numérica (EVN) el paciente expresa su percepción del dolor desde el 0 («no dolor») al 10 (el «peor dolor imaginable»). Puede ser por tanto hablada o escrita y por consiguiente más útil en pacientes críticos o geriátricos.
- **LANSS (adaptada):** (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) de Bennett (2001)<sup>16</sup> es un instrumento corto, fiable y validado en su lengua original (inglés británico) que ha demostrado poseer propiedades psicométricas adecuadas para discriminar el dolor neuropático del dolor nociceptivo.
- **DN4:** El cuestionario *Douleur Neuropathique-4 items (DN4)*<sup>17</sup> validado al castellano, consta de 10 ítems, que consiste en descripciones y signos de dolor que se evalúan con 1 (sí) o 0 (no) para identificar a pacientes que tienen una gran probabilidad de tener componente de dolor neuropático. Las puntuaciones de los ítems individuales se suman para obtener una puntuación total máxima de 10, con un punto de corte  $\geq 4$ .

- **2.5.2 Recogida de datos**

Fueron recogidos los datos personales y demográficos y las respuestas a las escalas de todos los pacientes registrados. Entre los que cumplían los criterios de inclusión, se anotaron las características del dolor, así como se preguntó acerca de la existencia de antecedentes personales de interés y las actividades que lo afectan, así como si el paciente encontraba alguna dificultad para realizar sus actividades de la vida diaria como consecuencia de su dolor.

- **2.5.3 Realización del cuestionario**

El cuestionario fue realizado tomando como referencia diferentes documentos utilizados para evaluar el dolor, como el **PHQ-9**, o el **McGuill Pain Questionnaire (MPQ)**.<sup>18</sup> Les fue explicado a los fisioterapeutas que trabajan habitualmente con los pacientes participantes de qué trataba el estudio, para que en caso de que existiera alguna característica en alguno de los sujetos que pudiera ser significativa a la hora de analizar los resultados, fuera tenida en cuenta y anotada en el apartado de observaciones.

La primera cuestión, tras preguntar por los datos personales y la razón principal por la que se encuentra ingresado, fue si sufre o ha sufrido dolor a lo largo del tratamiento a causa de su lesión. En caso de respuesta afirmativa, debía continuar con el resto del cuestionario, con preguntas sobre la naturaleza y causas de su dolor y territorios que afecta, así como si es un dolor focalizado o propagado a diferentes partes del cuerpo. Si la respuesta era negativa, se daba por finalizado el cuestionario, teniendo en cuenta esa respuesta a la hora de analizar resultados.

La razón principal por la que se pregunta sobre la naturaleza y causas del dolor es para, como explicamos en el apartado de criterios de exclusión, descartar a aquellos pacientes del grupo A (con afectación neurológica) que se encuentren en tratamiento por una lesión secundaria a un traumatismo.

- **2.5.4 Elección de escalas**

En cuanto a las escalas, se eligió la escala LANSS y la escala DN4 (validada al castellano) para validar las características del dolor nociceptivo y/o neuropático, decisión fundamentada en estudios recientes y en las Recomendaciones de la Sociedad Española del Dolor (SED) para el Dolor Neuropático.

#### ■ 2.5.4.1 Elección de la Escala de Dolor de LANSS:<sup>16</sup>

Según estudio reciente, el cual tenía como finalidad el desarrollo de una herramienta diagnóstica que pudiera incorporarse fácilmente al contexto clínico, la Escala de Dolor de LANSS permite discriminar entre pacientes con dolor neuropático y pacientes con dolor nociceptivo con una precisión similar a la prevista en función de la aplicación retrospectiva de la escala.

Dicha escala se basa en un análisis de la descripción sensorial y la exploración de la disfunción sensorial en la cabecera del paciente, y trata de estimar la probabilidad de que los mecanismos neuropáticos contribuyan a la experiencia del dolor crónico en un cierto paciente. Así pues, los evaluadores reciben instrucciones de que “si la puntuación es  $<12$ , la probabilidad de que mecanismos neuropáticos contribuyan al dolor del paciente es pequeña” y “si la puntuación es  $>12$ , la probabilidad de que mecanismos neuropáticos contribuyen al dolor del paciente es grande”.

#### ■ 2.5.4.2 Elección del Cuestionario DN4:<sup>17</sup>

Por su parte, el cuestionario DN4 fue originalmente un documento validado al francés, dividido en 10 preguntas, 7 referidas a la calidad del dolor y 3 basadas en la presencia o ausencia de hipoestesia y/o alodinia. Cada pregunta se responde con sí o no y cada respuesta afirmativa tiene 1 punto de valor. Se identifica como neuropático una puntuación igual o superior a los 4 puntos. Tiene una sensibilidad del 83% y una especificidad del 90% en la identificación de dolor crónico asociado a una lesión en el sistema nervioso, tanto central como periférico. La eficacia de la versión validada al castellano de dicho cuestionario fue comprobada mediante un estudio.

### 3.6 Análisis

#### ● *2.6.1 Programas estadísticos utilizados*

Para la estimación inicial de potencia y tamaño muestral del estudio se empleó el programa Epidat. El análisis demostró la necesidad de al menos 30 sujetos para lograr una potencia del 80 %, dando un valor alpha de 0.05. Se utilizó la estadística descriptiva en los pacientes seleccionados, con el programa estadístico PSPP (versión libre y gratuita del programa SPSS), un software libre indicado para estos casos.

#### ● *2.6.2 Variables objeto de estudio:*

- Afectación (SNC o musculoesquelética).
- Causas aparición dolor.
- Características temporales dolor.



- Dolor:
  - LANSS
  - DN4
  - EVN

Sólo se consideró dolor neuropático si los resultados coincidían en las dos escalas establecidas para ello (LANSS y DN4). Esto se consideró en base a que para el diagnóstico de dolor neuropático hacen falta más pruebas clínicas además de los resultados de una escala, que en este estudio no fue posible realizar. Por lo tanto, se optó por asegurar que eran síntomas de dolor neuropático confirmados al menos por dos escalas validadas y utilizadas especialmente para ello.

Se valorará también la etiología del dolor, un dato importante si se pretende saber más sobre sus características.

### **3. RESULTADOS**

Los resultados registrados se analizaron con el programa estadístico PSPP, un software libre indicado para estos casos. En cada paciente se registraron las siguientes variables epidemiológicas: Sexo, edad y afectación (SNC o musculoesquelético). Se registraron la presencia de dolor, los resultados en las diferentes escalas y el tipo de dolor (nociceptivo o neuropático). Sólo se consideraba dolor neuropático si daba positivo en ambas escalas, establecidas para ello (LANSS y DN4).

#### **3.1 Resultados Grupo A**

Analizando los datos de los dos grupos por separado, se pudo observar que el grupo A está formado en un 56,25% por mujeres (7 mujeres y 9 hombres) y una media de edad de 57,13, siendo la edad mínima 28 años y la máxima 77. De estos 16 pacientes, 11 de ellos sienten dolor frente a 5 que declaran no percibir dolor alguno en el transcurso de su afectación (68,8% vs 31,3%).

En esos 11 pacientes, de los cuales 5 eran hombres y 6 mujeres (45,5% vs 54,5%), fueron valoradas las características del dolor en base a los resultados de las escalas LANSS y DN4.

##### **• 3.1.1 Resultados Grupo A en la Escala LANSS**

Según la escala LANSS, las características del dolor de esos 11 pacientes corresponden a las de un dolor de tipo nociceptivo (puntuación no superior a 12

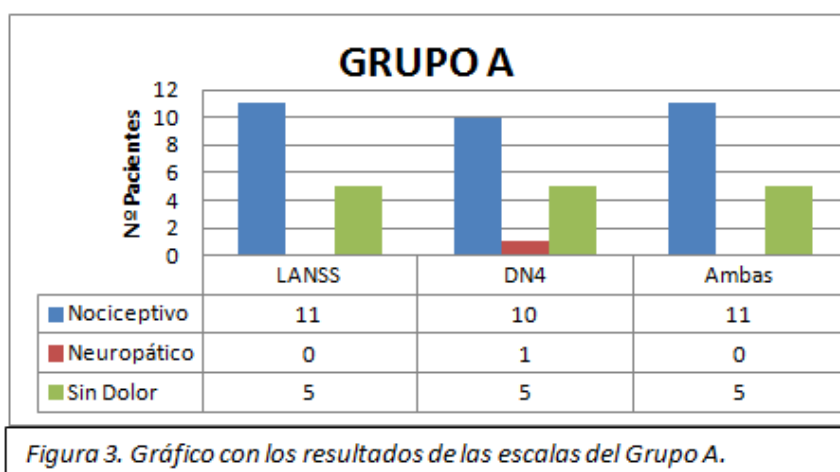
puntos dentro de la escala), sin llegar ninguno de estos pacientes a la puntuación mínima para que su dolor sea considerado de tipo neuropático (Figura 3, Tabla 4).

### • 3.1.2 Resultados Grupo A en el cuestionario DN4

En cuanto a la escala DN4, de estos 11 pacientes, 10 de ellos (5 hombres y 5 mujeres) poseen un dolor característicamente nociceptivo, mientras que 1 mujer supera los 3 puntos necesarios para poder considerar su dolor neuropático según esta escala. (90,9% vs 9,09%) (Figura 3, Tabla 5).

### • 3.1.3 Resultados Grupo A en ambas escalas

Teniendo en cuenta la puntuación de ambas escalas, y puesto que fue establecido como criterio que el dolor será considerado neuropático siempre que resulte positivo en ambas escalas, dentro del grupo A no hay ningún paciente con un dolor característicamente neuropático. (Figura 3, Tabla 6).



Afectación * LANSS [recuento, fila %, columna %, total %].			
Afectación	LANSS		Total
	Nociceptivo (-12)	Sin Dolor	
Neurológico	11,0	5,0	16,0
	68,8%	31,3%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%
	68,8%	31,3%	100,0%
Total	11,0	5,0	16,0
	68,8%	31,3%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%
	68,8%	31,3%	100,0%

Tabla 4. Resultados de la escala LANSS en el Grupo A.

Afectación * DN4 [recuento, fila %, columna %, total %].				
Afectación	DN4			Total
	Nociceptivo (3 o -)	Neuropático (4 o +)	Sin Dolor	
Neurológico	10,0	1,0	5,0	16,0
	62,5%	6,3%	31,3%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	62,5%	6,3%	31,3%	100,0%
Total	10,0	1,0	5,0	16,0
	62,5%	6,3%	31,3%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	62,5%	6,3%	31,3%	100,0%

Tabla 5. Resultados de la escala DN4 en el Grupo A.

Afectación * Tipo [recuento, fila %, columna %, total %].			
Afectación	Tipo		Total
	Nociceptivo	Sin Dolor	
Neurológico	11,0	5,0	16,0
	68,8%	31,3%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%
	68,8%	31,3%	100,0%
Total	11,0	5,0	16,0
	68,8%	31,3%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%
	68,8%	31,3%	100,0%

*Tabla 6. Resultados de ambas escalas en el Grupo A.*

### • 3.1.4 Resultados Grupo A en la Escala EVN

Según la escala EVN, la puntuación media en el grupo A ha sido de 7,18, con una mínima de 0 y una máxima de 10. El valor más frecuente es 0 (5 pacientes sin dolor), seguido de 7 (3 pacientes).

Cuál es su resultado en la Escala EVA?		
N	Válido	11
	Perdidos	5
Media		7,18
Err.Est.Media		,70
Desv Std		2,32
Varianza		5,36
Err.Est.Curt.		1,28
Asimetría		-,98
Err.Est.Asim.		,66
Intervalo		8,00
Mínimo		2,00
Máximo		10,00

*Tabla 7. Datos basados en los resultados de la Escala EVN en el Grupo A.*

### 3.2 Resultados Grupo B

En cuanto al grupo B, está formado en un 62,50% por hombres (10 hombres y 6 mujeres) con una media de edad de 44,56, siendo la edad mínima 20 y la máxima 70. De estos 16 pacientes, 14 sienten dolor frente a 2 que no han percibido dolor alguno durante el período de rehabilitación (87,5% vs 12,5%). (Figura 4)

Dentro del conjunto de estos 14 pacientes, 9 eran hombres y 5 mujeres (64,2% vs 35,7%). Se utilizarán de nuevo los resultados de las diferentes escalas utilizadas en este estudio.

- **3.2.1 Resultados Grupo B en la Escala LANSS**

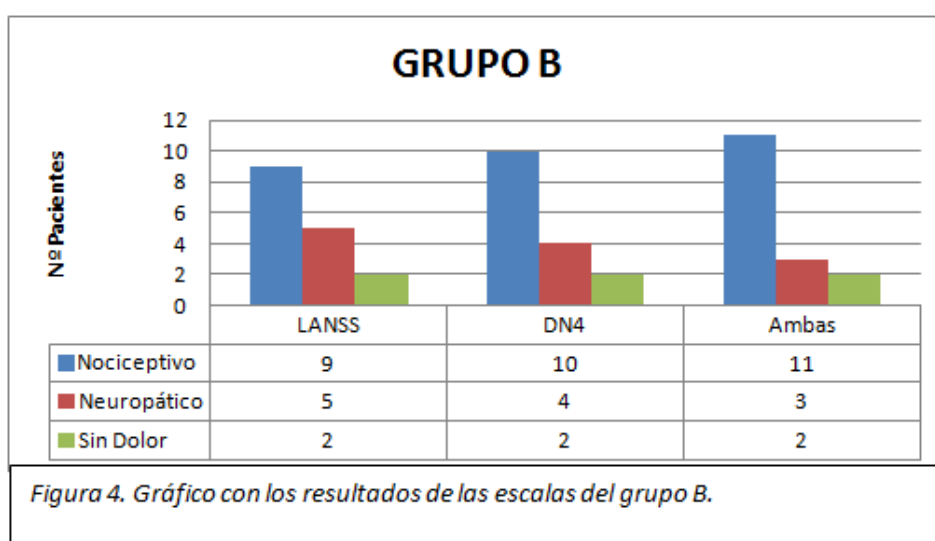
Según la escala LANSS, 9 pacientes (5 hombres y 4 mujeres) presentan una puntuación inferior a 12 (nociceptivo), mientras que 5 (4 hombres y 1 mujer) superan los 12 puntos, lo que haría pensar en un dolor característicamente neuropático (64,2% vs 35,7%). (Figura 4), (Tabla 8).

- **3.2.2 Resultados Grupo B en el Cuestionario DN4**

En cuanto a las puntuaciones de la escala DN4, 10 de estos pacientes poseerían una puntuación DN4 < 3 (nociceptivo) frente a 4 con una puntuación DN4 ≥ 4 (neuropático) (71,42% vs 28,57%). (Figura 4, Tabla 9).

- **3.2.3 Resultados Grupo B en ambas escalas**

Dentro de este grupo, existe un resultado positivo en cuanto a dolor característicamente neuropático en ambas escalas en 3 pacientes, mientras que en 11 es nociceptivo (ya sea por dar negativo en ambas escalas o sólo en una), lo que da un valor de 21,42% vs 78,57% tomando estos porcentajes del total de pacientes con dolor del Grupo B. (Figura 4, Tabla 10).



Afectación \* LANSS [recuento, fila %, columna %, total %].

Afectación	LANSS			Total
	Nociceptivo (-12)	Neuropático (+12)	Sin Dolor	
Musculoesquelético	9,0	5,0	2,0	16,0
	56,3%	31,3%	12,5%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	56,3%	31,3%	12,5%	100,0%
Total	9,0	5,0	2,0	16,0
	56,3%	31,3%	12,5%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	56,3%	31,3%	12,5%	100,0%

**Tabla 8. Resultado de la escala LANSS en el Grupo B.**

Afectación \* DN4 [recuento, fila %, columna %, total %].

Afectación	DN4			Total
	Nociceptivo (3 o -)	Neuropático (4 o +)	Sin Dolor	
Musculoesquelético	10,0	4,0	2,0	16,0
	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%
Total	10,0	4,0	2,0	16,0
	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%

**Tabla 9. Resultado de la escala DN4 en el Grupo B.**

Afectación \* Tipo [recuento, fila %, columna %, total %].

Afectación	Tipo			Total
	Nociceptivo	Neuropático	Sin Dolor	
Musculoesquelético	11,0	3,0	2,0	16,0
	68,8%	18,8%	12,5%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	68,8%	18,8%	12,5%	100,0%
Total	11,0	3,0	2,0	16,0
	68,8%	18,8%	12,5%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	68,8%	18,8%	12,5%	100,0%

**Tabla 10. Resultado de ambas escalas en el Grupo B.**

### • 3.2.4 Resultados Grupo B en la Escala EVN

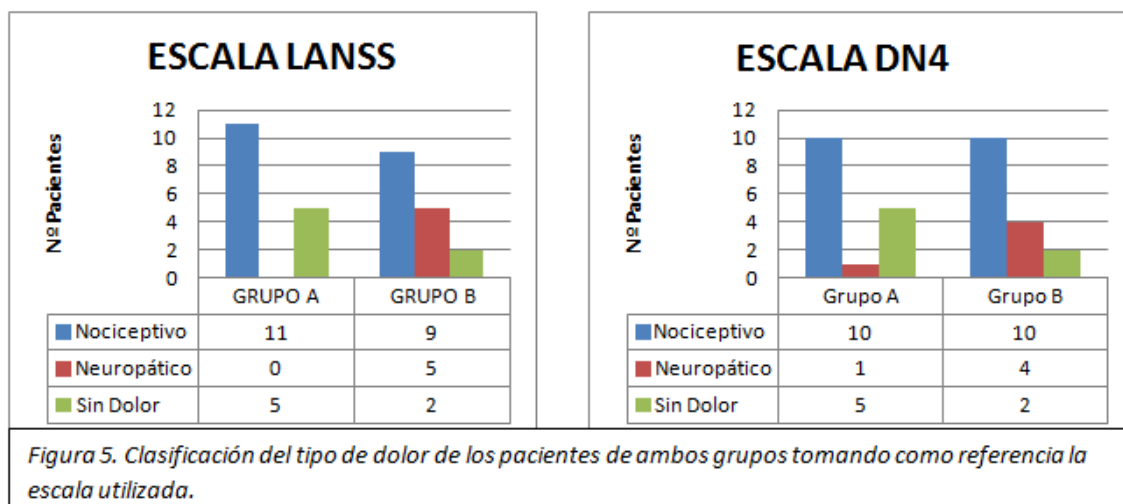
Según la escala EVN, la puntuación media en el grupo B ha sido de 6,21, con una mínima de 0 y una máxima de 8. El valor más frecuente es 7 (5 pacientes con esta puntuación).

N	Válido	16
	Perdidos	0
Media		5,44
Err.Est.Media		,65
Desv Std		2,58
Varianza		6,66
Err.Est.Curt.		1,09
Asimetría		-1,19
Err.Est.Asim.		,56
Intervalo		8,00
Mínimo		,00
Máximo		8,00

**Tabla 11. Datos basados en los resultados de la Escala EVN en el Grupo B.**

### 3.3 Resultados divididos por escalas

En la *Figura 5* quedan recogidos los resultados dividiéndolas por escalas en lugar de en grupos:



### 3.4 Resultado en ambos grupos con ambas escalas

Si se comparan los resultados totales en un grupo y en otro, en el Grupo A no se encuentra ningún paciente con un dolor característicamente neuropático, frente al 19% de los pacientes en el Grupo B (0% vs 19%).

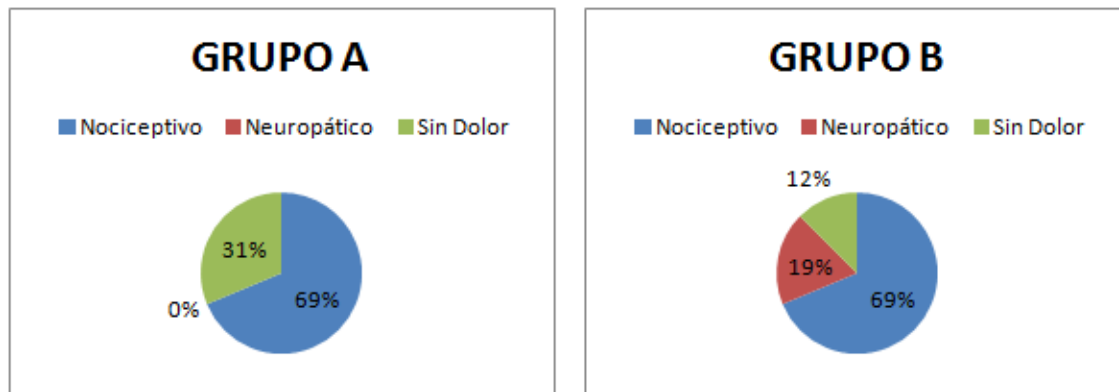
En cuanto al resto de pacientes, el 69% de los sujetos integrantes del Grupo A presentan un dolor característicamente nociceptivo, siendo el mismo porcentaje en el Grupo B. (69% vs 69%).

Un 31% de las personas dentro del Grupo A declaran no percibir ni haber percibido dolor en el transcurso de su afectación, frente al 12% de los componentes del Grupo B. (31% vs 12%). En la *figura 6* y en la *tabla 12* podemos observar el resultado final teniendo en cuenta los resultados de ambas escalas:

Se comparó la frecuencia de ambos grupos mediante el chi cuadrado. Contabilizando el porcentaje de pacientes con dolor neuropático y dolor nociceptivo en cada grupo respecto del total de pacientes con dolor (es decir, sin contar los pacientes que no refieren dolor alguno, con lo cual el Grupo A nA= 11, Grupo B nB= 14), tuvimos un valor de  $\chi^2 = 2,68$  (*Tabla 12*). Tomando como grado de libertad 1 (tabla de dos variables dicotómicas) y para un IC=95% ( $\alpha = 0.05$ ) el valor teórico de una distribución chi-cuadrado es 3,84. Siendo el valor sacado de ambos grupos menor que

el asociado a  $\alpha = 0.05$  ( $2,68 < 3,84$ ) se demuestra que las dos variables son independientes, no están asociadas. La Hipótesis Nula ( $H_0$ ) quedaría como no rechazada.

- **Hipótesis nula ( $H_0$ ): No rechazada.** No hay relación entre la afectación y las características y/o percepción de la sensación de dolor.
- **Hipótesis alterna ( $H_1$ ): Rechazada.** Las características y la percepción de dolor no tienen que ver con el tipo de afectación.



*Figura 6. Clasificación final del dolor en ambos grupos teniendo en cuenta el resultado en ambas escalas.*

Afectación	Tipo		Total
	Nociceptivo	Neuropático	
Musculoesquelético	11,0	3,0	14,0
	78,6%	21,4%	100,0%
	50,0%	100,0%	56,0%
	44,0%	12,0%	56,0%
Neurológico	11,0	,0	11,0
	100,0%	,0%	100,0%
	50,0%	,0%	44,0%
	44,0%	,0%	44,0%
Total	22,0	3,0	25,0
	88,0%	12,0%	100,0%
	100,0%	100,0%	100,0%
	88,0%	12,0%	100,0%

Estadístico	Valor	df	Sign. Asint. (2-colas)	Sign. Exacta (2-colas)	Sign. Exacta (1-cola)
Chi-cuadrado de Pearson	2,68	1	,10		
Razón de Semejanza	3,80	1	,05		
Prueba exacta de Fisher				1,01	,16
Corrección de continuidad	1,03	1	,31		
Asociación Lineal-by-Lineal	2,57	1	,11		
N de casos válidos	25				

*Tabla 12. Comparación de ambos grupos teniendo en cuenta el resultado en ambas escalas y valor de los estadísticos.*

Se realizó el mismo cálculo contrastando el porcentaje de pacientes con y sin dolor en cada grupo. En este caso, el valor de chi cuadrado fue menor,  $\chi^2 = 1,65$  (Tabla 13). Volviendo a compararlo con el valor teórico de una distribución chi-cuadrado para un grado de libertad 1 y un IC=95% (3,84), se observa que tampoco existe una clara relación entre la afectación y la presencia o ausencia de sensación dolorosa.

Afectación	Dolor		Total
	Sí	No	
Musculoesquelético	14.0	2.0	16.0
	87.5%	12.5%	100.0%
	56.0%	28.6%	50.0%
	43.8%	6.3%	50.0%
Neurológico	11.0	5.0	16.0
	68.8%	31.3%	100.0%
	44.0%	71.4%	50.0%
	34.4%	15.6%	50.0%
Total	25.0	7.0	32.0
	78.1%	21.9%	100.0%
	100.0%	100.0%	100.0%
	78.1%	21.9%	100.0%

Estadístico	Valor	df	Sign. Asint. (2-colas)	Sign. Exacta (2-colas)	Sign. Exacta (1-cola)
Chi-cuadrado de Pearson	1.65	1		.20	
Razón de Semejanza	1.69	1		.19	
Prueba exacta de Fisher				1.00	
Corrección de continuidad	.73	1		.39	
Asociación Lineal-by-Linear	1.59	1		.21	
N de casos válidos	32				

Tabla 13. Porcentaje de pacientes en cada grupo con presencia de dolor y valor de los estadísticos.

### 3.5 Resultado en ambos grupos en la Escala Visual Numérica.

Para comparar los resultados de la Escala Visual Numérica, usamos el estadístico t de student mediante el programa PSPP. Nos da un valor  $t=0,43$  con un valor  $p=0.67$ . El intervalo de confianza que comprende la diferencia de medias para poder aceptar la hipótesis nula es -1,90 a 2,90. La diferencia entre las medias del Grupo A y el Grupo B es de 0,5; y puesto que este valor se encuentra dentro del intervalo de confianza, nos permite aceptar que ambas medias son estadísticamente iguales, es decir, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las dos muestras en lo referente a su media. (Tabla 14)

Afectación	N	Media	Desviación Estándar	Err. Est. Media
EVAMusculoesquelético	16	5.44	2.58	.65
Neurológico	16	4.94	3.92	.98

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de Medias						
	F	Sign.	t	df	Sign. (2-colas)	Diferencia Media	Err. Est. de la Diferencia	Intervalo de confianza 95% de la Diferencia	
								Inferior	Superior
EVAMe asume igualdad de varianzas	6.63	.02	.43	30.00	.67	.50	1.17	-1.90	2.90
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas			.43	25.93	.67	.50	1.17	-1.91	2.91

Tabla 14. Prueba t de student para la comparación de medias respecto a los valores en la EVN en ambos grupos.

## 4. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que no existe una relación entre la afectación del SNC y la presencia de percepción dolorosa por parte del paciente, al igual que las características del dolor, en caso de existir, no tienen por qué ser diferentes a las de una persona sin afectación del SNC.



En cuanto a las características del dolor, 6 de los pacientes del Grupo A que referían dolor no lo percibían de manera continua, sino de forma intermitente en el tiempo. Ninguno de ellos refirió una gran dificultad como consecuencia de su dolor para hacer sus AVD, si bien algún día pueden necesitar más ayuda que otro.

La afectación de los 3 pacientes del Grupo B cuyo dolor tenía características neuropáticas tras analizarlo con ambas escalas era 1 paciente que refería fuerte dolor lumbar, 1 paciente con dolor tras cirugía de hernia lumbar y 1 paciente con fractura de dedo índice en RHB post tratamiento quirúrgico. Aunque las escalas LANSS y DN4 están validadas para diferenciar entre dolor nociceptivo y neuropático, son meramente orientativas, para llegar a un diagnóstico final del mismo se ha de realizar una correcta anamnesis y una exploración neurológica de la zona afectada.<sup>15</sup>

Según la IASP (International Association for the Study of Pain), el dolor es “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial o descrito en términos de tal daño”<sup>2</sup>. La palabra clave de esta definición es “experiencia”, la cual lo describe como una sensación personal y única de cada persona. “La configuración del SNC varía respecto a cada uno de nosotros. Lo que cosquillea durante una hora quizás no lo haga en la siguiente, lo que resulta doloroso en una situación puede que no lo sea en otra. La sensación del tacto de otra persona en tu piel varía enormemente dependiendo de quién sea la otra persona”.<sup>19</sup> Las respuestas del SNC a un determinado estímulo son dinámicas. Este es uno de los puntos del concepto de sensibilización central: Que el umbral de activación del SNC se modifique haciéndose más bajo si la ocasión lo requiere, pero no sólo con estímulos físicos, sino con los propios sentimientos y pensamientos, así como con los estímulos provenientes del entorno que nos rodea. Se entiende este medio como un contexto creado por cada persona.

Por ejemplo, se han observado pacientes con afectación del SNC que no refieren dolor alguno aunque presenten deformaciones posturales (escoliosis, pie equino, etc) que en condiciones de no afectación neurológica a priori originarían la aparición de dolor.

Woolf (1994) y Woolf and Doubell et al (1999) describieron 4 procesos biológicos que dan una idea general de lo que ocurre en el asta dorsal de la médula y que se cree sucede de manera parecida en el cerebro.

Estos 4 estados descritos fueron Normal, Suprimido, Sensibilizado y Reorganizado.<sup>19</sup> El 2º estado, o “estado suprimido”, habla de que existen estímulos que se espera sean dolorosos, pero que en cambio no lo son. Esta habilidad para “parar” el dolor es una característica de supervivencia. En muchas situaciones de peligro, el SNC es capaz de “retrasar” la sensación de dolor hasta que “se encuentre a salvo”. Parar el dolor en una

experiencia traumática implicará algún poderoso mecanismo biológico. Este estado de supresión es debido en parte a los receptores periféricos, pero son mucho más efectivos los mecanismos de control provenientes del cerebro y de la médula espinal. En mecanismos parecidos se basan herramientas terapéuticas de analgesia, como el TENS, el cual se basa en la alteración de la entrada de estímulos desde la periferia, o mecanismo de puerta de entrada.

Se podría llegar a concluir que quizá algo así es lo que ocurra en alguno de los cerebros de estos pacientes que, como decimos, no sienten dolor aunque determinados detalles nos hagan pensar que deberían sentirlo en esa situación. Estudios han demostrado que existen cambios en la activación de determinadas áreas en pacientes con dolor crónico a los que se les realiza Estimulación Cerebral Profunda (ECP), la cual les alivia el dolor. En el momento de la ECP se activaban diferentes áreas cerebrales a las activadas cuando el paciente sentía dolor, y se observaron cambios en el cerebro comparando la información obtenida al principio del tratamiento con la que se obtuvo 1 año después.<sup>20</sup>

La manera de entender el dolor influye tanto a pacientes como a terapeutas. Está demostrado que un mejor conocimiento del paciente de las causas de una determinada alteración o patología, como es el dolor, cambia la percepción de la misma, en la mayoría de los casos a mejor.<sup>21</sup> Aquí es donde entra el componente personal y psicológico de la percepción de dolor. El daño es el mismo, pero la manera de afrontarlo y sentirlo es diferente. Al igual que la capacidad de diagnóstico de un profesional depende en gran parte de los conocimientos que éste posea sobre el comportamiento del dolor.<sup>19, 21</sup>

Este estudio pretende resaltar, entre otras, la importancia de conocer e intentar entender los mecanismos por los cuales nuestro Sistema Nervioso se enfrenta a una situación dolorosa. Esto puede aportar mucha información a la hora de trabajar con pacientes con dolor crónico, así como sobre los elementos que pueden hacer que éste se intensifique o atenúe, tanto en duración como en intensidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. McCaffery, M. (1968). Nursing practice theories related to cognition, bodily pain, and manenvironment. Los Angeles: UCLA Student Store.
2. Merskey H, Albe-Fessard DG, Bonica JJ, Carmon A, Dubner R, Kerr FWL, et al. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee of Taxonomy. *Pain*. 1979 Jun;6(3):249.
3. Gonzáles, B. R. (1993). Aspectos psicológicos del dolor crónico. En: Simón, M. A. (ed.) *Psicología de la salud. Aplicaciones clínicas y estrategias de Intervención*. Madrid: Pirámide.
4. Melzack, R. & Casey, K. L. (1968): Sensory, motivational and central controlerminants of pain: A new conceptual mode. En: D. Kenshalo (ed.), *The skin senses*. Springfield Ill: Charles C. Thomas, 168-194.
5. Melzack, R. & Wall, P. (1965). Pain mechanism. A new theory. *Science*, 150, 971-979.
6. Gifford LS, Butler DS. The integration of pain sciences into clinical practice. *J HAND THER* 10:86-95, 1997.
7. Parsons, G. & Preece, W. *Principles and practice of managing pain: A guide for nurses and allied health professionals*. 1ª ed. McGraw-Hill, 2010.
8. Nandi P, Pain in Neurological Conditions. *Curr Opin Support Palliat Care* 2012, 6:194–200. Volume 6, Number 2, June 2012.
9. Van der Slot WMA, Nieuwenhuijsen C, van den Berg-Emons RJ, et al. Chronic pain, fatigue, and depressive symptoms in adults with spastic bilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2012; 54: 836–42.
10. Belew, J. Unraveling the sources of chronic pain in cerebral palsy. This commentary is on the original article by van der Slot et al. on pages 836-842 of this issue.
11. Butler, D. *Movilización del Sistema Nervioso*. Ed. Paidotribo, 2002.
12. Puretic MB, Demarin V, Neuroplasticity mechanisms in the pathophysiology of chronic pain. *Acta Clin Croat*. 2012 Sep;51(3):425-9.
13. Guyton, A. & Hall, J. *Fisiología Médica*, 11ª ed., Elsevier Health Sciences, 2006
14. Ashton Acton, Q, Ph. D. *Neuropathic Pain: New Insights for the Healthcare Professional*: 2013 Edition.
15. Martínez-Salió A, Gómez de la Cámara A, Ribera M, Montero J, Blanco E, et al. Diagnóstico y tratamiento del Dolor Neuropático- Diagnosis and treatment of the neuropathic pain. *Med Clin(Barc)*.2009;133(16):629–636
16. Bennett M, La Escala de Dolor de LANSS: La evaluación de síntomas neuropáticos de Leeds. *R e v. Soc. Esp. Dolor*. 9: 74-87, 2002
17. Pérez C, Gálvez R et al. Validity and reliability of the Spanish version of the DN4 (Doleur Neuropathique 4 questions)questionnaire for differencial diagnosis of pain syndromes associated to a neuropathic or somatic component. *Health and Quality of Life Outcomes* 2007, 5:66 doi:10.1186/1477-7525-5-66 This article is available from: <http://www.hqlo.com/content/5/1/66>

18. Melzack R, The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. [Pain](#). 1975 Sep;1(3):277-99.
19. Butler D, Matheson J, The Sensitive Nervous System. NOIgroup publications, 2011.
20. Mohseni H, Smith P, et al. MEG Can Map Short and Long-Term Changes in Brain Activity following Deep Brain Stimulation for Chronic Pain. PLoS ONE 7(6): e37993. doi:10.1371/journal.pone.0037993 June, 4, 2012.
21. Butler D, Moseley L, Explain Pain. NOIgroup, Australia, 2003.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Cuestionario**

**El motivo de este estudio es conocer la incidencia del dolor en la patología neurológica en contraposición con otros pacientes sin patología del SNC, siendo ambos subsidiarios de atención fisioterapéutica.**

**Por favor, rellene los siguientes apartados:**

**Fecha de nacimiento:** \_\_/\_\_/\_\_\_\_

**Sexo:** M/F

**Nacionalidad:**

**Lugar de residencia:**

**Ocupación:**

**Nivel de escolaridad:**

**Situación sociofamiliar:**

**Antecedentes familiares de dolor:**

**Antecedentes personales/familiares de interés:**

- **¿Cuál es la razón principal por la que te encuentras en tratamiento?**
- **¿Cuánto tiempo llevas en tratamiento? (Especificar desde cuándo existe la lesión si es posible y el tiempo desde que comenzó el tratamiento fisioterapéutico)**



**1.4 - ¿Es su dolor un dolor espontáneo, o aparece tras un estímulo?**

- a) Espontáneo
- b) Tras estímulo
- c) Otras

**1.5 - ¿Duración de su dolor (En un periodo largo de tiempo: Días, meses...)?**

- a) Constante
- b) Intermitente

**1.6 - Descripción de la frecuencia de su dolor**

- a) A golpes
- b) Continuo

**1.7 - Localización de su dolor**

- a) Focalizado en una zona
- b) Propagado a otras partes (En caso de seleccionar esta opción, ¿cuáles?:)

**1.8 - Descripción respecto a la localización**

- a) Preciso, bien delimitado
- b) Impreciso
- c) Extenso

**1.9 - Sensación de tu dolor**

- a) Como un pinchazo
- b) Perforante
- c) Como si cortara
- d) Opresión
- e) Tirantez
- f) Como si desgarrara
- g) Quemazón
- h) Como una descarga eléctrica
- i) Sensación de frío doloroso
- j) Otras:

**1.10 - ¿Qué otras sensaciones tiene en la zona afectada?**

- a) Hormigueo
- b) Escozor
- c) Picor
- d) Entumecimiento

- e) Ninguna
- f) Otros:

**1.11 - El aspecto de la piel en el área dolorosa, ¿es diferente de lo normal?**

**Enrojecimiento, manchas moteadas...**

- a) Sí, el aspecto de mi piel es diferente de lo normal
- b) No, mi dolor no afecta al aspecto de mi piel

**1.12 - ¿Aparece su dolor repentinamente cuando está quieto? Puede compararse a una sensación de “descarga eléctrica”, “ráfaga”.**

- a) Sí, he notado esa sensación.
- b) No, no he notado esa sensación.

**1.13 - ¿Ha notado que la sensación del área dolorosa haya cambiado? Hinchado, pesado...**

- a) Sí, he notado que ha cambiado
- b) No, no he notado ningún cambio

**1.14 - La temperatura del área dolorosa, ¿parece diferente a la habitual?**

- a) Sí, suelo tener esa sensación a menudo
- b) No, no suelo tener esa sensación

**1.15 - ¿Su dolor hace que su piel sea especialmente sensible cuando se le toca?**

**Estímulos que antes no le resultaban dolorosos ahora lo son, o sucedáneos.**

- a) Sí, he notado que mi piel es anormalmente sensible
- b) No, mi dolor no hace más sensible la piel

**1.16 – Si se frota la zona con un trozo de algodón, ¿éste le produce dolor, o lo nota menos que si se frotara en una zona no dolorosa?**

- a) Me produce dolor
- b) Lo noto menos que en una zona sana
- c) No noto ningún cambio respecto a una zona sana

**1.17 – Un pinchazo con una aguja en el área dolorosa, ¿lo siente más nítido o menos que comparado a una zona no dolorosa?**

- a) Lo noto más claramente
- b) Lo noto menos
- c) No noto ningún cambio respecto a la zona no dolorosa



**1.18 - ¿Qué lo afecta (mejora o empeora)?**

**1.29 - ¿Encuentra alguna dificultad para realizar sus actividades cotidianas? En caso afirmativo, ¿relaciona esta dificultad con su dolor?**

### **1.20 ESCALA VISUAL ANALÓGICA**

Para terminar, si tuviera que darle un valor a su dolor de 0 a 10, siendo 10 el máximo dolor y 0 la ausencia del mismo, ¿cuál sería? Márquelo en la figura correspondiente.



Muchas gracias por su tiempo y participación en rellenar este cuestionario.

\* ESTE CUESTIONARIO ES TOTALMENTE ANÓNIMO. La información en él contenida es totalmente confidencial, sólo utilizada para el Trabajo Fin de Grado de la Escuela Universitaria Gimbernat-Cantabria.

## Anexo 2: Escala LANSS validada al castellano

Evaluación de síntomas neuropáticos de Leeds

N O M B R E. .... F E C H A. ....  
.....

Esta escala del dolor puede ayudarnos a saber si los nervios que transmiten sus señales de dolor están funcionando normalmente o no. Es importante saber eso por si se necesitan tratamientos diferentes para controlar el dolor que usted siente.

### **A. CUESTIONARIO SOBRE EL DOLOR**

1. *¿Percibe el dolor como sensaciones extrañas y desagradables en su piel? Esas sensaciones podrían describirse con palabras como picazón, hormigueo, pinchazos y agujetas.*
  - a) NO – El dolor que siento no se parece realmente a eso (0)
  - b) SÍ – Tengo esas sensaciones con frecuencia (5)
2. *¿Su dolor hace que la piel de la zona dolorida tenga un aspecto diferente al normal? Ese aspecto podría describirse con palabras como moteado o más rojo o rosa de lo normal.*
  - a) NO – El dolor que siento no afecta realmente a mi piel (0)
  - b) SÍ – He observado que el dolor hace que mi piel tenga un aspecto diferente al normal (5)
3. *¿Hace su dolor que la piel afectada tenga una sensibilidad anormal al tacto? Esa sensibilidad anormal puede describirse como sensación desagradable ante ligeros toques de la piel, o dolor al usar ropa apretada.*
  - a) NO – El dolor que siento no provoca una sensibilidad anormal de la piel en esa zona. (0)
  - b) SÍ – Mi piel parece tener una sensibilidad anormal al tacto en esa zona. (3)
4. *¿Aparece su dolor repentinamente y a ráfagas, sin razón aparente cuando está usted quieto? Esas sensaciones pueden describirse con palabras como descargas eléctricas, sobresalto y ráfaga.*
  - a) NO – El dolor que siento no es realmente así. (0)
  - b) SÍ – Tengo esas sensaciones bastante a menudo. (2)

5. ¿Su dolor le hace sentir como si la temperatura de la piel en la zona dolorida hubiera cambiado de forma anormal? Esas sensaciones pueden describirse con palabras como calor y ardiente.

- a) NO – En realidad no tengo esas sensaciones. (0)
- b) Sí – Tengo esas sensaciones bastante a menudo. (1)

## **B. EXPLORACIÓN SENSORIAL**

La sensibilidad de la piel puede examinarse comparando la zona dolorida con una zona contralateral o adyacente no dolorida para determinar la presencia de alodinia y una alteración del umbral de pinchazo (UP).

### **1. ALODINIA**

Se examina la respuesta a ligeros toques con un paño de algodón sobre la zona no dolorida y luego sobre la zona dolorida. En el caso de que se experimenten sensaciones normales en la zona no dolorida, pero sensaciones dolorosas o desagradables (hormigueo, náuseas) en la zona dolorida con los toques, existirá alodinia.

- a) NO, sensación normal en las dos zonas. (0)
- b) Sí, alodinia sólo en la zona dolorida. (5)

### **2. UMBRAL DE DOLOR**

Determine el umbral de pinchazo, si la presión de la aguja se siente en el área no dolorosa, pero provoca una sensación diferente en el área dolorosa, hay cambios en el umbral de dolor.

- a) NO, sensaciones normales en las dos áreas. (0)
- b) Sí, presencia de cambios en el umbral de dolor sólo en el área dolorosa. (3)

## **PUNTUACIÓN:**

Se suman los valores entre paréntesis de la descripción sensorial y la exploración sensorial para obtener la puntuación total.

PUNTUACIÓN TOTAL (MÁXIMO 24) .....

Si la puntuación <12, es poco probable que mecanismos neuropáticos contribuyan al dolor del paciente.

Si la puntuación es 12, es probable que mecanismos neuropáticos contribuyan al dolor del paciente.

### Anexo 3: Cuestionario DN4 validado al castellano.

++Cuestionario DN4

(Versión española del cuestionario Dolour Neuropathique 4<sup>1</sup>)

Responda a las cuatro preguntas siguientes marcando sí o no en la casilla correspondiente.

#### ENTREVISTA AL PACIENTE

Pregunta 1: ¿Tiene su dolor alguna de estas características?

	Si	No
1 Quemazón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Sensación de frío doloroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Descargas eléctricas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta 2: ¿Tiene en la zona donde le duele alguno de estos síntomas?

	Si	No
4 Hormigueo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Pinchazos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Entumecimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Escozor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

<sup>1</sup> Versión Francesa (Francia): Bouhassira D, et al. Pain 2005; 114: 29-36.

Versión Española (España): Pérez C, et al. EFIC 2006.

EXPLORACIÓN DEL PACIENTE

Pregunta 3: ¿Se evidencia en la exploración alguno de estos signos en la zona dolorosa?

	Si	No
8 Hipoestesia al tacto		
9 Hipoestesia al pinchazo		

Pregunta 4: ¿El dolor se provoca o intensifica por?

	Si	No
10 El roce		

## Anexo 4: Escala LANSS y Cuestionario DN4 en inglés

### LANSS Pain Scale

Symptom / Sign	Score for "yes"
Does the pain feel like strange unpleasant sensations? (e.g. pricking, tingling, pins/needles)	5
Do painful areas look different? (e.g. mottled, more red/pink than usual)	5
Is the area abnormally sensitive to touch? (e.g. lightly stroked, tight clothes)	3
Do you have sudden unexplained bursts of pain? (e.g. electric shocks, 'jumping')	2
Does the skin temperature in the painful area feel abnormal? (e.g. hot, burning)	1
Exam: Does stroking the affected area of skin with cotton produce pain?	5
Exam: Does a pinprick (23 GA) at the affected area feel sharper or duller when compared to an area of normal skin?	3
0 - 12 = likely nociceptive, Score > 12 likely neuropathic	Total:

Adapted from: Bennett, M.I. (2001). The LANSS Pain Scale: The Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs. *Pain*, 92(1-2), 147-157. Appendices A and B, pp. 156-157.

Note: This is a smaller sample of the actual scale. For further instructions on the correct use of the scale please contact the International Association for the Study of Pain @; [iaspdesk@iasp-pain.org](mailto:iaspdesk@iasp-pain.org).

### DN4 Questionnaire

Symptom / Sign	No = 0 Yes = 1
Does the pain have the following characteristic? Burning?	
Does the pain have the following characteristic? Painful cold?	
Does the pain have the following characteristic? Electric shocks?	
Does the area of pain also have the following? Tingling?	
Does the area of pain also have the following? Pins & needles?	
Does the area of pain also have the following? Numbness?	
Does the area of pain also have the following? Itching?	
Exam: Decrease in touch sensation (soft brush)?	
Exam: Decrease in prick sensation (von Frey hair #13)?	
Exam: Does movement of a soft brush in the area cause or increase pain?	
0 - 3 = likely nociceptive pain ≥4 = likely neuropathic pain	Total:

Adapted from: Bouhassira, D., Attal, N., Alchaar, H., et al. (2005). Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*, 114(1-2), 29-36. Appendix B, p. 36.